水溶液の名前と液性

何が水にとけているかを、物質の状態と液性に分けて覚えよう。

水溶液名	とけている物質	状態※	液性の目安
食塩水	食塩	固体	中性
砂糖水	砂糖	固体	中性
ホウ酸水	ホウ酸	固体	酸性
水酸化ナトリウム水溶液	水酸化ナトリウム	固体	アルカリ性
ミョウバン水	ミョウバン	固体	酸性
石灰水	消石灰（水酸化カルシウム）	固体	アルカリ性
重曹水	重曹（炭酸水素ナトリウム）	固体	アルカリ性
過酸化水素水	過酸化水素	液体	酸性が多い※
エタノール水溶液	エタノール	液体	中性
酢酸水溶液	酢酸（さく酸）	液体	酸性
うすい硫酸	硫酸（りゅう酸）	液体	酸性
アンモニア水	アンモニア	気体	アルカリ性
炭酸水	二酸化炭素	気体	酸性
塩酸	塩化水素	気体	酸性

※「状態」は、とける前の物質を単独で考えた、室温・通常の圧力での状態。水溶液そのものは液体です。

液性は学校で扱う一般的な水溶液の目安。濃度・添加物などで変わります。過酸化水素水は製品の条件を確かめます。

でんぷんのりは別に整理

でんぷんは固体。でんぷんのりは、でんぷんが水に分散したコロイドとして扱います。液性は一般に中性の目安です。

液性を調べる指示薬

色の変化と金属の反応は、実験の条件とセットで覚えよう。

指示薬	酸性	中性	アルカリ性
赤色リトマス紙	赤	赤	青
青色リトマス紙	赤	青	青
BTB液	黄	緑	青
フェノールフタレイン液	無色	無色	うすい赤〜赤※

代表的な色の表です。濃さやpHにより中間色もあります。※フェノールフタレイン液は、アルカリ性でも変色しない範囲があります。

紫キャベツ液の色の目安

酸性側	中性付近	アルカリ性側
赤〜ピンク	紫	青〜緑〜黄

酸性・アルカリ性の程度による色の変化です。「強酸・弱酸」という物質の分類とは区別します。

金属と水溶液の反応

水溶液	アルミニウム	亜鉛	鉄	銅
うすい塩酸	水素発生	水素発生	水素発生	反応しない
水酸化ナトリウム水溶液	水素発生	水素発生	反応しない	反応しない

通常の学校実験での比較です。鉄にはスチールウールを使う例があります。反応の速さや見え方は、濃度・温度・表面の状態で変わります。

安全に学ぶために

この表は暗記・復習用です。薬品を混ぜたり加熱したりする実験は、先生の指導と安全な設備のもとで行います。

代表的な反応とさび

物質名で表した反応です。量の比を表す化学反応式ではありません。

中和

塩酸 ＋ 水酸化ナトリウム水溶液 → 食塩 ＋ 水
水溶液中に食塩（塩化ナトリウム）ができる。

石灰水の白濁

石灰水 ＋ 二酸化炭素 → 炭酸カルシウム（白い沈殿） ＋ 水
炭酸カルシウムは石灰石の主成分。二酸化炭素をさらに加えると、沈殿が溶けることがある。

炭素の完全燃焼

炭素 ＋ 酸素 → 二酸化炭素
酸素が不足すると、不完全燃焼になることがある。

水素の燃焼

水素 ＋ 酸素 → 水

エタノールの完全燃焼

エタノール ＋ 酸素 → 水 ＋ 二酸化炭素
ろう・プロパン・メタンなども同様。木片では灰も残る。

石灰石と塩酸

炭酸カルシウム（石灰石の主成分） ＋ 塩酸 → 二酸化炭素 ＋ 水 ＋ 塩化カルシウム

加熱による酸化と自然にできるさび

鉄を燃やす：スチールウールの燃焼では、黒色の酸化鉄ができる。

鉄の赤さび：水と酸素があると、赤さび（赤褐色）を生じる。

銅を加熱する：酸素と結びつき、黒色の酸化銅ができる。

銅の緑青：空気中の水分や酸素などの作用で、緑青（緑色のさび）を生じる。緑青は単純な酸化銅ではない。

参考資料と図について

表と模式図は、この改訂版のために新しく作成。元PDFの図版は転載していません。

指示薬・反応：Royal Society of Chemistry 教育資料
石灰水・白い沈殿：Royal Society of Chemistry
銅の緑青：Copper Development Association